

学校编号: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 21720081152497

UDC _____

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

廈門地區鄉土地被植物資源及其區系分析

Resources and Flora of Native Ground Cover Plants in
Xiamen Area

羅文芳

指導教師姓名: 侯學良副教授

專 業 名 稱: 植 物 學

論文提交日期: 2011 年 5 月

論文答辯日期: 2011 年 6 月

學位授予日期: 2011 年 6 月

答辯委員會主席: _____

評 閱 人: _____

2011 年 6 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名)：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文(包括纸质版和电子版)，允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

- ()1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。
- ()2. 不保密，适用上述授权。

(请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。)

声明人(签名)：

年 月 日

厦门大学博士论文摘要库

目录

摘要.....	I
Abstract.....	III
第一章 研究背景	1
1.1 地被植物概述	1
1.1.1 地被植物的概念.....	1
1.1.2 地被植物的分类.....	1
1.1.3 地被植物的功能.....	2
1.2 地被植物种质资源的研究概况	2
1.3 植物区系研究概况	3
1.4 厦门概况	4
1.4.1 自然地理状况.....	4
1.4.2 社会经济条件.....	5
1.5 研究目的及意义	5
第二章 研究内容和方法	7
2.1 植物资源调查	7
2.1.1 文献资料收集.....	7
2.1.2 调查时间、地点及方法.....	7
2.1.3 调查内容.....	8
2.1.4 内业整理.....	8
2.2 资源多样性	8
2.3 资源观赏性	9
2.4 植物区系分析	9
第三章 厦门地区乡土地被植物资源多样性.....	10
3.1 种的多样性	10
3.1.1 分类群组成的多样性.....	10
3.1.2 优势科现象.....	10

3.1.3 植物资源分布.....	11
3.2 生活型多样性	11
3.3 生态适应性多样性	13
3.3.1 耐盐类地被植物.....	13
3.3.2 耐干旱类地被植物.....	14
3.3.3 喜湿类地被植物.....	16
3.3.4 耐半阴类地被植物.....	17
3.3.5 喜光类地被植物.....	18
3.3.6 耐阴类地被植物.....	18
第四章 厦门地区乡土地被植物资源观赏性分析.....	20
4.1 观叶类地被植物	20
4.1.1 叶色观赏.....	24
4.1.2 叶形观赏.....	25
4.1.3 植株观赏.....	26
4.2 观花类地被植物	27
4.2.1 花期分析.....	30
4.2.2 花色观赏.....	32
4.2.3 花形观赏.....	33
4.2.4 芳香性观赏.....	35
4.2.5 植株观赏.....	35
4.3 观果类地被植物	36
4.3.1 果期分析.....	38
4.3.2 果色观赏.....	39
4.3.3 果形观赏.....	40
4.3.4 植株观赏.....	41
第五章 厦门地区乡土地被植物区系分析.....	42
5.1 蕨类植物科属区系成分统计分析	42
5.2 种子植物科的区系成分统计分析	44
5.3 种子植物属的区系成分统计分析	46

5.4 乡土地被植物区系特点	51
第六章 部分资源的推荐及应用探讨	53
6.1 地被植物的应用探讨	53
6.2 部分资源的推荐	53
6.2.1 桃金娘 <i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	53
6.2.2 野牡丹 <i>Melastoma candidum</i>	54
6.2.3 厚藤 <i>Ipomoea pes-caprae</i>	55
6.2.4 山菅 <i>Dianella ensifolia</i>	55
6.2.5 蛇莓 <i>Duchesnea indica</i>	56
6.2.6 韩信草 <i>Scutellaria indica</i>	57
6.2.7 草珊瑚 <i>Sarcandra glabra</i>	57
6.2.8 石斑木 <i>Rhaphiolepis indica</i>	58
6.2.9 朱砂根 <i>Ardisia crenata</i>	59
6.2.10 单叶蔓荆 <i>Vitex trifolia</i> var. <i>simplicifolia</i>	59
6.2.11 紫花地丁 <i>Viola yedoensis</i>	60
参考文献	61
附录 1 厦门地区乡土地被植物一览表	64
致谢	80

CONTENTS

Abstract (in Chinese).....	I
Abstract (in English).....	III
Chapter 1 Background	1
1.1 Description of ground cover plants	1
1.1.1 Conception	1
1.1.2 Classification.....	1
1.1.3 Function	2
1.2 Research overview on germplasm resources	2
1.3 Research overview on flora	3
1.4 Description of Xiamen	4
1.4.1 Physical geography condition	4
1.4.2 Socio-economic condition	5
1.5 The purpose and significance of this study	5
Chapter 2 Contents and Methods	7
2.1 Investigation of plants resources	7
2.1.1 Literature collection	7
2.1.2 Time, site and methods	7
2.1.3 Contents	8
2.1.4 Data compilation and analysis	8
2.2 Resources diversity	8
2.3 Resources ornamental value	9
2.4 Analysis of plants flora	9
Chapter 3 Diversity of Native Ground Cover Plants	10
3.1 Species diversity	10
3.1.1 Diversity of the taxon composition.....	10
3.1.2 Dominant families.....	10

3.1.3 Resources distribution.....	11
3.2 Life form diversty	11
3.3 Ecological adaptation	13
3.3.1 Plants of salt tolerance	13
3.3.2 Plants of drought resistance	14
3.3.3 Moisture loving plants	16
3.3.4 Plants of semi-shade tolerance.....	17
3.3.5 Light plants	18
3.3.6 Plants of shade tolerance.....	18
Chapter 4 Analysis of the Ornamental Value	20
4.1 Ornament for leaves	20
4.1.1 Leaf color	24
4.1.2 Leaf shape	25
4.1.3 Plant appearance	26
4.2 Ornament for flowers	27
4.2.1 The flowering season	30
4.2.2 Flower color	32
4.2.3 Flower shape	33
4.2.4 Fragrance.....	35
4.2.5 Plant appearance	35
4.3 Ornament for fruits	36
4.3.1 The fruiting season.....	38
4.3.2 Fruit color.....	39
4.3.3 Fruit shape.....	40
4.3.4 Plant appearance	41
Chapter 5 Analysis of Floristic Composition	42
5.1 Statistical analysis on fern flora.....	42
5.2 Statistical analysis on families of seed plant flora.....	44
5.3 Statistical analysis on genus of seed plant flora	46

5.4 Floristic characteristics	51
Chapter 6 Recommend Some of Resources.....	53
6.1 Discussion on application	53
6.2 Recommend some of resources	53
6.2.1 <i>Rhodomyrtus tomentosa</i>	53
6.2.2 <i>Melastoma candidum</i>	54
6.2.3 <i>Ipomoea pes-caprae</i>	55
6.2.4 <i>Dianella ensifolia</i>	55
6.2.5 <i>Duchesnea indica</i>	56
6.2.6 <i>Scutellaria indica</i>	57
6.2.7 <i>Sarcandra glabra</i>	57
6.2.8 <i>Rhaphiolepis indica</i>	58
6.2.9 <i>Ardisia crenata</i>	59
6.2.10 <i>Vitex trifolia</i> var. <i>simplicifolia</i>	59
6.2.11 <i>Viola yedoensis</i>	60
Referance	61
Appendix 1 Native Ground Covers in Xiamen Area.....	64
Thanks.....	80

摘要

地被植物具有地面覆盖效果好、观赏价值高和管理养护粗放等特点，乡土地被植物除具备以上特点外，还表现为适应性强和富于地方特色。本研究首次对厦门地区乡土地被植物资源进行了全面调查，系统地分析了乡土地被植物的区系成分、资源的多样性和观赏性，在此基础上，推荐出部分乡土地被植物资源，并对其进行了园林应用等方面的探讨。主要研究结果如下。

(1) 厦门地区有乡土地被植物 103 科 261 属 357 种，其中蕨类植物有 15 科 20 属 27 种，双子叶植物有 74 科 203 属 283 种，单子叶植物有 14 科 38 属 47 种。本区乡土地被植物种类繁多，除裸子植物外，其它各分类群中均有不少分布。

(2) 厦门地区乡土地被植物含 11 种以上的大型科，即优势科有 6 个，它们分别是菊科、豆科、禾本科、唇形科、蔷薇科和茜草科。6 个优势科集中了四分之一以上的植物资源。

(3) 从种类、生活型、生态适应性 3 个角度对本区乡土地被植物资源进行多样性分析表明：厦门地区乡土地被植物资源丰富，以多年生草本植物为主，多年生草本植物(包括蕨类植物)共有 146 种，占总种数的 40.90%。本区生境类型多样，与之相对应，植物的生态适应性也在一定程度上呈现出多样性特点。

(4) 对厦门地区乡土地被植物资源进行观赏性分析，得出本区有观叶类地被植物、观花类地被植物和观果类地被植物分别为 98 种、85 种和 47 种，这些植物具有独特的观赏特性。

(5) 通过厦门地区乡土地被植物区系成分分析，结果表明：本区乡土地被植物区系以热带成分为主，且蕨类植物较种子植物具有更强的热带性质；为南亚热带植物区系，具有明显的亚热带向热带过渡的特征；区系起源古老；本区种子地被植物区系与温带区系有一定的联系。

(6) 在对资源进行综合分析的基础上，推荐出部分乡土地被植物资源，并对其进行园林应用方面的探讨。这些植物符合在当地极为常见，资源容易获

得，观赏价值高，适应性强，地面覆盖效果良好等特点，它们分别是：桃金娘、野牡丹、厚藤、山菅、蛇莓、韩信草、草珊瑚、石斑木、朱砂根、单叶蔓荆和紫花地丁。

关键词：厦门；地被植物；区系；多样性；观赏

Abstract

Ground cover plants have a strong coverage and high ornamental value. They are easily to manage and maintain. To native ground cover plants, they also show a strong adaptability and local features. In this study, the native ground cover plants of Xiamen area have been widely and thoroughly investigated for the first time. Based on this, plant flora, resources diversity and ornamental characteristics of the native ground cover plants were analyzed. And then some of the native ground cover plants have been recommended and a discussion on landscape architecture of these plants was made to their further development. The main results are as follows.

(1) According to the investigation of native ground cover plants in Xiamen, there were 357 species which belongs to 103 families and 261 genus. Of these, there were 27 species of fern belonging to 15 families and 20 genus, 283 species of dicotyledon belonging to 74 families and 203 genus, 47 species of monocotyledon belonging to 14 families and 38 genus. The native ground cover plants in this area almost distributed in all of the taxon except gymnosperm.

(2) According to the analyses of families and genus, there were 6 families, which contained more than 11 species, called dominant families. They were Compositae, Leguminosae, Gramineae, Labiatae, Rosaceae and Rubiaceae. And more than one forth of the native ground cover plants concentrated in these 6 dominant families.

(3) The diversity of native ground cover plants in Xiamen was analyzed from different perspectives which contained species, life form, and ecological adaptation. The resources of native ground cover plants were proved to be abundant, the number of perennial herb was most which included 146 species and occupied the total species 40.90%, and the habitats of native ground cover plants were so diverse that the ecological adaptation of them showed variety.

(4) From the analyses of their ornamental value, the native ground cover plants can be classified with ornament for leaves, ornament for flowers and ornament for fruits. The number of species of these three types was respective in 98, 85 and 47, then the ornamental characteristics of these three types were discussed intensively.

(5) The analysis of the floristic composition indicate that: The floristic composition of native ground cover plants in Xiamen was dominated by tropical elements, and the fern had more of these elements than the seed plant. The flora of native ground cover plants in Xiamen area were south subtropical flora and had a trend to transition subtropical to tropical. The flora reserved a number of old floristic elements which showed a long history. In this area, the flora of seed plant had some associated with the temperate flora.

(6) Base on the comprehensive analysis of these resources, some of native ground cover plants have been recommended and their applications in landscape architecture were discussed. They were *Rhodomyrtus tomentosa*, *Melastoma candidum*, *Ipomoea pes-caprae*, *Dianella ensifolia*, *Duchesnea indica*, *Scutellaria indica*, *Sarcandra glabra*, *Rhaphiolepis indica*, *Ardisia crenata*, *Vitex trifolia* var. *simplicifolia*, *Viola yedoensis*. These plants were common and easy to get. They often have high ornamental value, strong adaptability and coverage.

Keyword: Xiamen; ground cover plants; flora; diversity; ornamental

第一章 研究背景

1.1 地被植物概述

1.1.1 地被植物的概念

地被植物是植株低矮，用以覆盖园林绿化地面的植物群体，包括蕨类植物、草本植物、藤本植物和灌木^[1]。在园林绿化中，地被植物的高度标准一般为 1m 以下，或虽然在自然条件下植株高度超过了 1m，但通过人工修剪可将高度控制在 1.5m 以下^[2]，国外有些学者认为地被植物的高度标准是从 2.5cm 到 1.2m^[3]。广义的地被植物包括草坪植物，狭义的地被植物则是指除草坪植物以外的符合地被植物一般定义的植物^[4]。另外，刘建秀等认为，有些植物在攀援或缠绕它物生长后，能够对附着物起保护作用，以形成美丽的景观，也可将其归为地被植物一类^[5]。

乡土地被植物(native ground cover plants)是指在原产地处于天然状态的地被植物^[6]。本研究的乡土地被植物为广义概念，包括草坪植物，指的是在厦门地区处于天然状态，植株低矮、覆盖力强的植物，包括蕨类植物、草本植物、灌木和藤本。

1.1.2 地被植物的分类

地被植物按生活型可分为 5 种类型：多年生草本类地被植物，一年生草本类植物，蕨类地被植物，木本类地被植物(包括灌木、小灌木及半灌木)和藤本类地被植物；按生态习性可分为 6 种类型：喜光类地被植物、耐阴类地被植物、耐半阴类地被植物、喜湿类地被植物、耐干旱类地被植物和耐盐类地被植物；按观赏特点分类可分为 3 类：观花类地被植物、观叶类地被植物和观果类地被植物^[7]。

1.1.3 地被植物的功能

地被植物是城市园林绿化中重要的基础材料，对美化和保护环境，丰富景观起着重要作用^[8]。具体而言，地被植物的功能主要有以下 5 个方面：改善人工群落的立地环境；增加城市绿地群落层次，提高景观效果；提供动物栖息场所；增加经济效益；提高园林绿地的环保和生态功能^[9]。

1.2 地被植物种质资源的研究概况

地被植物是一个新兴的研究领域，国内关于地被植物的研究只有 20 多年时间^[10]，但目前为止，地被植物的研究工作已取得了不少进展，从平面构形的手法流行以来，地被植物更是得到了前所未有的应用^[11]。一直以来，我国的城市植物景观基本上以外来物种的使用占绝对优势^[12]，这同样也反映了我国乡土地被植物的应用现状，但近年来，人们开始认识到乡土地被植物的重要性^[13]，各省市都开始或者已经着手研究本区的乡土地被资源。研究乡土地被植物，首先要有种源，因此需要先进行植物资源的调查工作，进而从中选择有潜力的物种进行研究^[14]。

在国内，已有许多地区进行了野生或乡土地被植物资源调查：李阳春等通过野外调查初步整理出甘肃境内可作为草坪和地被植物的重要野生种质资源共有 113 种，隶属于 28 科 75 属^[15]。通过对重庆市乡土地被植物资源的调查分析，赖杨阳等整理出了重庆市乡土地被植物资源 86 科 278 属 429 种，其中禾本科约占 21.9%，菊科约占 10.0%，蕨类约占 14.2%^[16]。在国外，Dikey 等对佛罗里达州的地被植物进行了调查^[17]。

以开展野生或乡土地被植物资源调查工作为基础，从中筛选出优良地被植物资源是非常有意义的。在国内，谷颐通过 2002-2005 年对吉林省的野生园林地被植物种质资源的调查，结合文献，评价了野外具有观赏价值的 100 多种地被植物，并选出了 68 种最为常见、容易获得种源的乡土地被植物^[18]。陈昊从 20 世纪 90 年代以来，先后对秦巴山区野生植物资源进行了数十次调查，并遵循易于引种、易于管理、分布量大的原则，筛选出陕西省应用前景较广的乡土

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库